Wittpahl

Mobile Assistenzsysteme
- preiswert und überall nutzbar –

6. Deutscher AAL-Kongress
Berlin, 22. Jan. 2013

Dr.-Ing. Volker Wittpahl
Philosophenweg 16
D-26121 Oldenburg

Motivation

***Frage*:**

- Ist eine flexible und kostengünstige Realisierung eines AAL-Systems mittels „Apps“ möglich?

Hintergrund:

- Smart Devices als neues alternatives Steuer- und Eingabegerät [1]
- Akzeptanz von Smart Devices bei älteren Menschen vorhanden [2]

Quellen:

[1] B. Noe, K. Lörch, A. Schlorff, A. Schwab, T. Wehrmann, K. Weiss: Tablet-PC basierte Nutzerschnittstelle zur Bedienung verteilter Dienste (Audio/Video-Kommunikation, Dienste-Portal und TV). Berlin: 5. AAL-Kongress, 24.-25. Januar 2012

[2] F. Werner, K. Werner, J. Oberzaucher: Evaluation eines Tablets (iPad) für und mit SeniorInnen. Berlin: 5. AAL-Kongress, 24.-25. Januar 2012

Erfolgsfaktoren

Erfolgsfaktoren zur Nutzung

- Störungsfrei
- Wartungsarm
- Kompatibilität
  - Software
  - Hardware
- Datensicherheit

Zwischenfazit

- Die Erfolgsfaktoren der Nutzung sind bei den meisten Smart Devices und „App“-Lösungen gegeben

AAL-Systemanforderungen des Nutzers (1/2)

Allgemeine Anforderungen [1]

- Eindeutiger Nutzen und Befriedigung existenzieller Bedürfnisse
- Preiswert
- Keine weiteren Anschaffungen notwendig

Gestaltungsanforderungen [2]

- Einfache und intuitive Bedienung
- Beherrschbarkeit des Systems bzw. Produkts
- Ansprechende & leicht verständliche Bedienoberfläche

Zwischenfazit

- Die Anforderungen werden erfüllt von Smart Devices, wie Smart Phones und Tablet PC‘s

Quellen:

[1] S. Meyer/H. Mollenkopf: AAL in der alternden Gesellschaft Anforderungen, Akzeptanz und Perspektiven. Berlin: VDE Verlag, 2012

[2] B. Eberhardt: Aspekte der AAL-Usability - Anforderungen bei Berücksichtigung verschiedener Zielgruppen. Oldenburg: ITG im VDE Workshop Usability für Ambient-Assisted-Living AAL-Kongress, 14. April 2010

AAL-Systemanforderungen des Nutzers (2/2)

Gewünschte Funktionen [1]

- Information und Kommunikation
- Unterstützung der Selbst-Organisation
- Navigation
- Notruf
- Soziale Kontakte
- Freizeit und Wohlfühlen
- (Lern-)Spiele

Zwischenfazit

- Gewünschte Funktionen bereits vorinstalliert auf den Smart Devices oder zum Teil sogar kostenfrei in den App-Stores
- Nachfolgender Evaluierungsfokus:
  Gesundheitsbezogene Funktionen und Anwendungen

Quelle:

[1] S. Gleden, C. Nedopil, M. C. Balasch, H. Klaus: Die mobile „Generation plus“ – Anforderungen und Potenziale mobiler Apps für iPhone, iPads und Co. Berlin: 4. AAL-Kongress, 25.-26. Januar 2011

Definition AAL-Gesundheitsassistenz

Komponenten einer AAL-Gesundheitsassistenz

- Sport-Assistenz
- Ernährungsunterstützung
- Kontakt zu medizinischen Ansprechpartnern
- Notfallmanagement
- Vitalparameter Erfassung

Evaluierung gesundheitsbezogener App‘s

App-Evaluierung für die Betriebssysteme Android und iOS

- Sport
  - Eigene Kategorie
  - Wird hier nicht weiter betrachtet

- Evaluierte Kategorien
  - Gesundheit & Fitness
  - Medizin

System	Kategorie	
	Medizin	Gesundheit & Fitness
iOS	17364	25192
Android	700	835

iTunes Apple Store, 5.-15. Nov. 2012
Google Play Store, 5.-15. Nov. 2012, nur die Top-Apps

Definition AAL-Gesundheitsassistenz

Komponenten einer AAL-Gesundheitsassistenz

- **Sport-Assistenz**
- **Ernährungsunterstützung**
- **Kontakt zu medizinischen Ansprechpartnern**
- **Notfallmanagement**
- **Vitalparameter Erfassung**

Definition AAL-Gesundheitsassistenz

Komponenten einer AAL-Gesundheitsassistenz

- **Sport-Assistenz**
- **Ernährungsunterstützung**
  - Ernährung
  - Erinnerung
  - Medikamente
- **Kontakt zu medizinischen Ansprechpartnern**
- **Notfallmanagement**
- **Vitalparameter Erfassung**

Definition AAL-Gesundheitsassistenz

Komponenten einer AAL-Gesundheitsassistenz

- **Sport-Assistenz**

- **Ernährungsunterstützung**
  - Ernährung
    - Kalorienrechner
    - Rezeptvorschläge
    - Ernährungstipps
  - Erinnerung

  - Medikamente

- **Kontakt zu medizinischen Ansprechpartnern**

- **Notfallmanagement**

- **Vitalparameter Erfassung**

Definition AAL-Gesundheitsassistenz

Komponenten einer AAL-Gesundheitsassistenz

- **Sport-Assistenz**

- **Ernährungsunterstützung**
  - Ernährung
    - Kalorienrechner
    - Rezeptvorschläge
    - Ernährungstipps
  - Erinnerung
    - Einnahme von Flüssigkeit und Medikamenten
  - Medikamente

- **Kontakt zu medizinischen Ansprechpartnern**

- **Notfallmanagement**

- **Vitalparameter Erfassung**

Definition AAL-Gesundheitsassistenz

Komponenten einer AAL-Gesundheitsassistenz

- **Ernährungsunterstützung:** Erinnerung / Flüssigkeit

Auswahl der zur Verfügung stehenden Apps

App	Plattform	Kostenfrei	Menge	Erinnerungs-alarm
AquaPlan	iOS	x	x	x
Carbodroid - Drinking Water	And.	x	x	
Drinking Water	iOS, And.	x	x	x
Trink-Wecker PRO	iOS		x	x
Water Your Body	iOS, And.	x	x	x

Definition AAL-Gesundheitsassistenz

Komponenten einer AAL-Gesundheitsassistenz

- **Ernährungsunterstützung:** Erinnerung / Medikamente

Auswahl der zur Verfügung stehenden Apps

App	Plattform	Kostenfrei	Zeitpunkt	Medikamenten-dosierung	Dokumentation
iNephro Medikamentenplan	iOS	x	x	x	x
Med Minder – Pill Reminder	And.		x	x	
Medi Wecker	iOS	x	x	x	x
Medikamente Wecker	And.		x	x	
Medilog	And.		x	x	
Pillboxie	iOS		x	x	
Zeit der Medikamenten-Einnahme	And.	x	x	x	
Ordermed	iOS, And.	x	x	x	

Definition AAL-Gesundheitsassistenz

Komponenten einer AAL-Gesundheitsassistenz

- **Sport-Assistenz**

- **Ernährungsunterstützung**
  - Ernährung
    - Kalorienrechner
    - Rezeptvorschläge
    - Ernährungstipps
  - Erinnerung
    - Einnahme von Flüssigkeit und Medikamenten
  - Medikamente
    - Nachbestellung und Information über Medikamente

- **Kontakt zu medizinischen Ansprechpartnern**

- **Notfallmanagement**

- **Vitalparameter Erfassung**

Definition AAL-Gesundheitsassistenz

Komponenten einer AAL-Gesundheitsassistenz

- **Ernährungsunterstützung:** Medikamente / Information und Bestellung

Auswahl der zur Verfügung stehenden Apps

App	Plattform	Kostenfrei	Bestellen	Information
Apotheke unterwegs	iOS, And.	x	x	x
Apotheke vor Ort	iOS, And.	x		x
Arznei aktuell	iOS, And.	x		x
Medikamente	iOS, And.			x
Medikamente-per-klick	iOS	x	x	x
ordermed	iOS, And.	x	x	x

Definition AAL-Gesundheitsassistenz

Komponenten einer AAL-Gesundheitsassistenz

- **Sport-Assistenz**

- **Ernährungsunterstützung**
  - Ernährung
  - Erinnerung
  - Medikamente

- **Kontakt zu medizinischen Ansprechpartnern**
  - Realisierung über Telefonfunktion und Favoriten

- **Notfallmanagement**

- **Vitalparameter Erfassung**

Definition AAL-Gesundheitsassistenz

Komponenten einer AAL-Gesundheitsassistenz

- **Sport-Assistenz**

- **Ernährungsunterstützung**
  - Ernährung
  - Erinnerung
  - Medikamente

- **Kontakt zu medizinischen Ansprechpartnern**
  - Realisierung über Telefonfunktion und Favoriten

- **Notfallmanagement**

- **Vitalparameter Erfassung**

Definition AAL-Gesundheitsassistenz

Komponenten einer AAL-Gesundheitsassistenz

- **Sport-Assistenz**

- **Ernährungsunterstützung**
  - Ernährung
  - Erinnerung
  - Medikamente

- **Kontakt zu medizinischen Ansprechpartnern**
  - Realisierung über Telefonfunktion und Favoriten

- **Notfallmanagement**

- **Vitalparameter Erfassung**
  - Blutdruck
  - Puls
  - Gewicht
  - Blutzucker
  - externen Geräten zur Erfassung der Vitalparameter

Definition AAL-Gesundheitsassistenz

Komponenten einer AAL-Gesundheitsassistenz

- **Vitalparameter Erfassung:** Blutdruck

Auswahl der zur Verfügung stehenden Apps

App	Plattform	Kostenfrei	Dokumentation	Datenübermittlung an Dritte	Auswertung	Multiuser
Blutdruck Daten	iOS, And.	x	x		x	
Blutdruck	And.		x	x	x	
Blutdruck	iOS	x	x		x	
Blutdruck Logbuch PRO	And.		x		x	x
Blutdruck Begleiter	And.		x		x	
iBP Blood Pressure	iOS, And.		x		x	x
bpresso.com	And.	x	x		x	

Definition AAL-Gesundheitsassistenz

Komponenten einer AAL-Gesundheitsassistenz

- **Sport-Assistenz**

- **Ernährungsunterstützung**
  - Ernährung
  - Erinnerung
  - Medikamente

- **Kontakt zu medizinischen Ansprechpartnern**
  - Realisierung über Telefonfunktion und Favoriten

- **Notfallmanagement**

- **Vitalparameter Erfassung**
  - Blutdruck
  - Puls
  - Gewicht
  - Blutzucker
  - externen Geräten zur Erfassung der Vitalparameter

Definition AAL-Gesundheitsassistenz

Komponenten einer AAL-Gesundheitsassistenz

- **Vitalparameter Erfassung:** Puls

Auswahl der zur Verfügung stehenden Apps

App	Plattform	Kostenfrei	Messung	Dokumentation	Auswertung	Multiuser
instant Heart Rate PRO	iOS, And.		x			
Kardiograph (Cardiograph)	iOS, And.	x	x	x	X	x

Definition AAL-Gesundheitsassistenz

Komponenten einer AAL-Gesundheitsassistenz

- **Sport-Assistenz**

- **Ernährungsunterstützung**
  - Ernährung
  - Erinnerung
  - Medikamente

- **Kontakt zu medizinischen Ansprechpartnern**
  - Realisierung über Telefonfunktion und Favoriten

- **Notfallmanagement**

- **Vitalparameter Erfassung**
  - Blutdruck
  - Puls
  - Gewicht
  - Blutzucker
  - externen Geräten zur Erfassung der Vitalparameter

Definition AAL-Gesundheitsassistenz

Komponenten einer AAL-Gesundheitsassistenz

- **Vitalparameter Erfassung:** Gewicht

Auswahl der zur Verfügung stehenden Apps

App	Plattform	Kostenfrei	Dokumentation	Auswertung	Multiuser
BMIplus	iOS	x	x	x	x
Gewichtsideale	iOS	x	x	x	
BMI/BSA/LBW/IBW – Idealgewicht	And.	x	x	x	
Gewicht Chart EX	And.		x	x	
Libra - Weight Manager	And.	x	x	x	
Weightbot	iOS.		x	x	

Definition AAL-Gesundheitsassistenz

Komponenten einer AAL-Gesundheitsassistenz

- **Sport-Assistenz**

- **Ernährungsunterstützung**
  - Ernährung
  - Erinnerung
  - Medikamente

- **Kontakt zu medizinischen Ansprechpartnern**
  - Realisierung über Telefonfunktion und Favoriten

- **Notfallmanagement**

- **Vitalparameter Erfassung**
  - Blutdruck
  - Puls
  - Gewicht
  - Blutzucker
  - externen Geräten zur Erfassung der Vitalparameter

Definition AAL-Gesundheitsassistenz

Komponenten einer AAL-Gesundheitsassistenz

- **Vitalparameter Erfassung:** Blutzucker

Auswahl der zur Verfügung stehenden Apps

App	Plattform	Kostenfrei	Messung	Dokumentation	Datenübermitt-lung an Dritte	Auswertung
Blutzuckermessgerät	And.			x	x	x
dbees.com Diabetes Management	And.	x		x		x
Diabetes Diary	iOS, And.	x		x		x
Glucose Buddy: Diabetes Log	iOS, And.	x		x		x
Diabetesbox	And.	x		x		x
SiDiary Diabetes Management	A, And.	x		x		x
iBGStar	iOS	x	[1]	x		x

Definition AAL-Gesundheitsassistenz

Komponenten einer AAL-Gesundheitsassistenz

- **Sport-Assistenz**

- **Ernährungsunterstützung**
  - Ernährung
  - Erinnerung
  - Medikamente

- **Kontakt zu medizinischen Ansprechpartnern**
  - Realisierung über Telefonfunktion und Favoriten

- **Notfallmanagement**

- **Vitalparameter Erfassung**
  - Blutdruck
  - Puls
  - Gewicht
  - Blutzucker
  - externen Geräten zur Erfassung der Vitalparameter

Definition AAL-Gesundheitsassistenz

Komponenten einer AAL-Gesundheitsassistenz

- **Vitalparameter Erfassung:** Externe Geräte zur simultanen Vitaldatenerfassung

Auswahl der zur Verfügung stehenden Systeme

Funktionen / System	VitaDoc	Withings	BodyTel
Waage	x	x	x
Blutzuckermessgerät	x		x
Blutdruckmessgerät	x	x	x
Körpertemperatur	x		
Datenübermittlung an Dritte	x	x	x
digitale Patientenakte			x
MPG zertifiziert			x
Warnmeldung bei kritischen Werten			x
Plattform	iOS	iOS, And.	And.

Zusammenfassung

Gezeigt:

- Prinzipielle Realisierungsmöglichkeit einer mobilen Gesundheitsassistenz mittels Smart Devices und App‘s
  - Gewünschte Funktionalitäten in einem persönlichen Gerät
  - Definition der Funktionen und preiswerte Realisierung auf iOS und Android

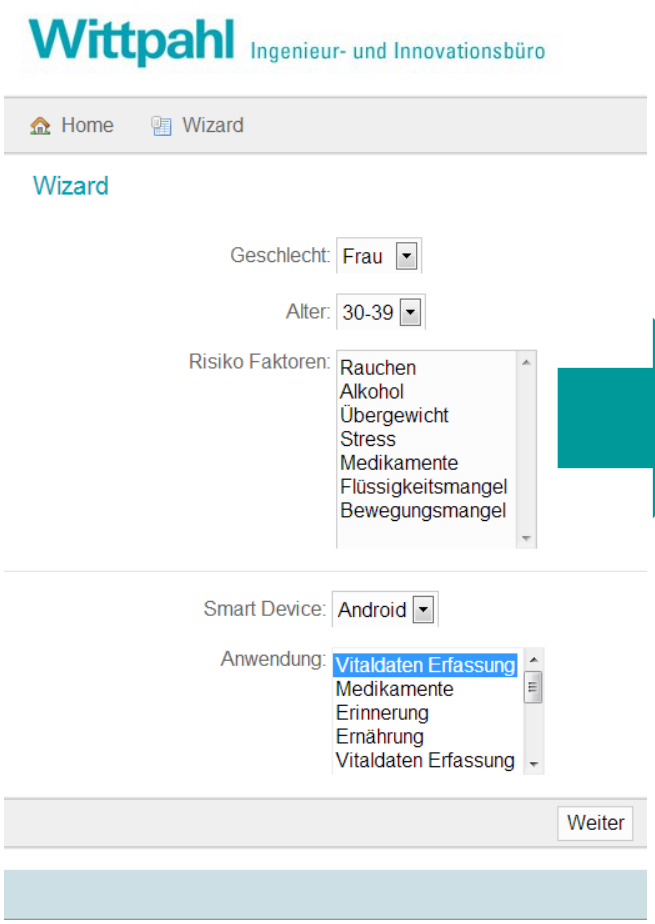
Vorteile:

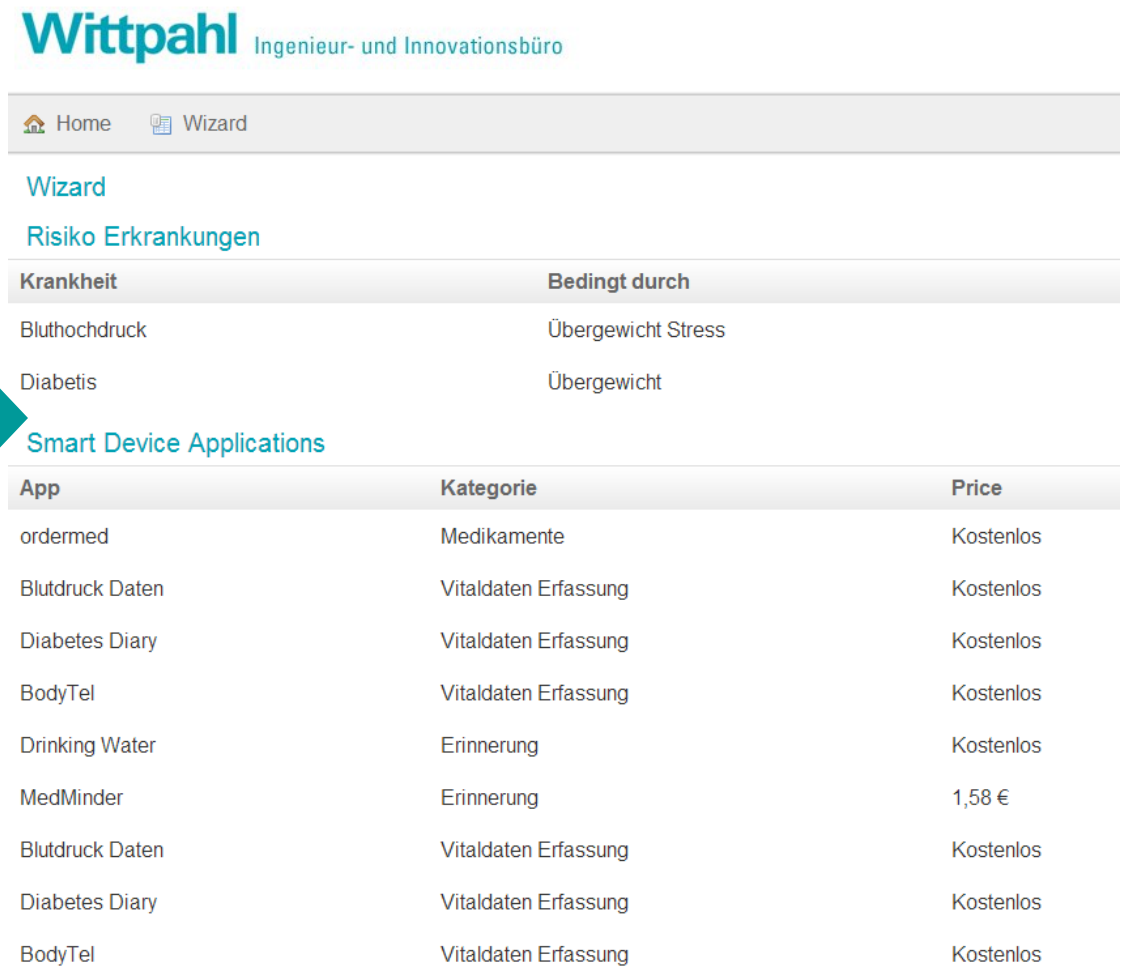
- Modular aufgebaut:
  - Flexible, individuelle Anpassung möglich
- Angebote von verschiedenen Anbietern nutzbar

Nachteile:

- Apps sind schwer zu finden
- Jede Funktion muss als separate Anwendung geöffnet werden
- Empfehlungen zur Konfiguration und Zusammenstellung nicht gegeben

Individualkonfigurator für Mobile Assistenz





Wittpahl Ingenieur- und Innovationsbüro

Home Wizard

Wizard

Risiko Erkrankungen

Krankheit	Bedingt durch
Bluthochdruck	Übergewicht Stress
Diabetis	Übergewicht

Smart Device Applications

App	Kategorie	Price
ordermed	Medikamente	Kostenlos
Blutdruck Daten	Vitaldaten Erfassung	Kostenlos
Diabetes Diary	Vitaldaten Erfassung	Kostenlos
BodyTel	Vitaldaten Erfassung	Kostenlos
Drinking Water	Erinnerung	Kostenlos
MedMinder	Erinnerung	1,58 €
Blutdruck Daten	Vitaldaten Erfassung	Kostenlos
Diabetes Diary	Vitaldaten Erfassung	Kostenlos
BodyTel	Vitaldaten Erfassung	Kostenlos

Fazit

- Smart Devices haben prinzipiell das Potential als mobile Gesundheitsassistenten
- Preiswerte Apps können derzeit lediglich zur Sensibilisierung und Motivation dienen, da sie vornehmlich zur Prävention und Dokumentation eingesetzt werden
- Noch keine modulare All-In-One-Lösung gegeben
- Notfall Management (noch) nicht preiswert mittels App-Ansatz realisierbar
- Professionelle Vitaldatenerfassung für Privatpersonen relativ teuer
- Nutzerstudien und gezielte Entwicklungen sind notwendig, um den praktischen Einsatz zu optimieren

Ihre Fragen?